

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58061340
PUBLICATION DATE : 12-04-83

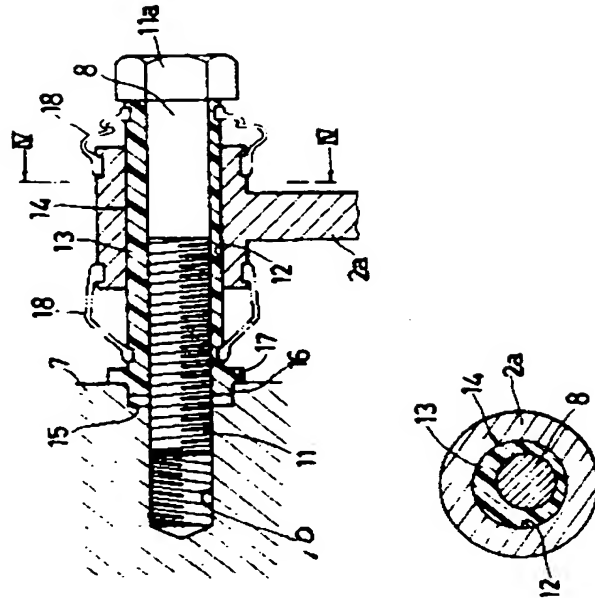
APPLICATION DATE : 06-10-81
APPLICATION NUMBER : 56159206

APPLICANT : NISSAN MOTOR CO LTD;

INVENTOR : UDONO JUN;

INT.CL. : F16D 55/224

TITLE : DISC BRAKE



ABSTRACT : PURPOSE: To reduce the sliding resistance of a floating caliper and a torque member and to allow to lower the accuracy of work by disposing a means for adjusting the relative positions of both said members at a pair of mounting parts which support the floating caliper in the slidable relation with the torque member.

CONSTITUTION: An arm 2a of a floating caliper is slidably engaged on a collar 13 which is disposed around the periphery of a fitting pin 8 screwed into a torque member 7. The collar 13 is prepared such that its periphery is eccentric with respect to that of the fitting pin 8, thereby making the eccentric periphery of said collar to define an eccentric means 14. By turning and adjusting the collar 13, the floating caliper and the torque member 7 may have the comfortable sliding relation and the mounting holes 10 and 12 are allowed to have some error in the positions and dimensions, thereby allowing to lower the accuracy of work.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑬ 日本国特許庁 (JP)
⑭ 公開特許公報 (A)

⑮ 特許出願公開
昭58—61340

⑯ Int. Cl.³
F 16 D 55/224

識別記号
庁内整理番号
7609—3 J

⑰ 公開 昭和58年(1983)4月12日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑱ ディスクブレーキ

動車株式会社テクニカルセンタ
ー内

⑲ 特 願 昭56—159206

⑲ 出 願 人 日産自動車株式会社

⑳ 出 願 昭56(1981)10月6日

横浜市神奈川区宝町2番地

㉑ 発 明 者 鵜殿純

㉑ 代 理 人 弁理士 志賀富士弥

厚木市岡津古久560—2 日産自

明 細 書

1 発明の名称 ディスクブレーキ

2 特許請求の範囲

(1) ブレーキロータの一面面に配置した作動部を有し、該作動部から該ブレーキロータの他面方に跨つて延設され、前記作動部で前記ブレーキロータの一面面に配設した第1パッドを押圧すると共に、この第1パッドを押圧する反動で移動し、前記ブレーキロータの他面面に配設した第2パッドを押圧するフローティングキャリバと、このフローティングキャリバを車体側に支持するトルクメンバと、このトルクメンバに形成した一対の第1取付穴およびこの第1取付穴に夫々対応して前記フローティングキャリバに形成した一対の第2

取付穴と、これら第1、第2取付穴のうちいずれか一方にそれぞれ固定されると共に、他方に摺動自在に嵌合され、前記フローティングキャリバを前記トルクメンバに対し摺動可能に支持する一対の取付ピンとを備えたディスクブレーキにおいて、前記第1取付穴もしくは第2取付穴のうち少なくとも一方と、前記一対の取付ピンのうち少なくとも一方とを偏心手段を介して密接に嵌合配置し、かつ、前記偏心手段には前記フローティングキャリバを前記トルクメンバに組付ける際、該偏心手段を前記取付ピンを中心に回転可能とする一方、組付後は該偏心手段の回転を阻止する固定部材を設けたことを特徴とするディスクブレーキ。

3 発明の詳細な説明

本発明は、ディスクブレーキに関し、とりわけ、制動時にパッドをブレーキロータに直接押圧するためのフローティングキャリバを備え、このフローティングキャリバを車体側に装着したサポートに取付ピンを介して揺動可能に支持するようにしたディスクブレーキに関する。

この種ディスクブレーキは一般にフローティングキャリバ型ディスクブレーキと称せられ、ブレーキロータの一端方に配設した作動部から該ブレーキロータの他側方に跨つて延設されるフローティングキャリバを備えており、制動時に前記作動部で前記ブレーキロータの一端面に配設した第1パッドを押圧すると共に、この第1パッドを押圧する反動で前記フローティングキャリバが移動し、

タイプとがある。しかし、このいずれのタイプにあつても、所定間隔をもつてサポート又はフローティングキャリバのいずれかから突出した一対の取付ピンに対し、該取付ピンに揺動自在に密着して嵌合する第1取付穴又は第2取付穴を前記フローティングキャリバ又は前記サポートに形成しなければならず、相当に高い加工精度が要求され、大幅なコストアップを余儀なくされてしまう。

そこで、従来のディスクブレーキは次に述べる2通りの手段によつて加工精度を低くしコスト低減を図るようにしたものがある。

即ち、1つの手段は前記取付穴をそれぞれ大径に形成して、前記取付ピンとの間にガタを設けるようにしておくと共に、該取付ピンの外周に弾性体を被覆し、この弾性体の弾性変形により前記取

特開昭58-61340(2)

前記ブレーキロータの他側面に配設した第2パッドを押圧するようになつている。ところで、前記フローティングキャリバは一対の取付ピンを介して車体側に装着されたサポートに揺動可能に取着されている。つまり、該サポートには一対の第1取付穴を形成すると共に、前記フローティングキャリバには前記第1取付穴に対応して第2取付穴を形成し、前記取付ピンは前記第1、第2取付穴のうちいずれか一方に固定されると共に、他方に揺動自在に嵌合されるようになつている。従つて、前記取付ピンは前記サポート側に固定され該取付ピンと前記フローティングキャリバとの間で揺動できるようにしたタイプと、前記取付ピンが前記フローティングキャリバ側に固定され該取付ピンと前記サポートとの間で揺動できるようにしたタイプとがある。

付ピン、取付穴間のガタを吸収するようになつてある。

そして、他の1つの手段は一対の取付ピンのうちいずれか一方の取付ピンを嵌合する取付穴のみを大径に形成し、この取付穴で寸法誤差を吸収するようにしてある。

しかしながら、かかる従来のディスクブレーキにあつては、前者のものは取付穴に揺動する時弾性体の弾発力よりフローティングキャリバの揺動抵抗が著しく大きくなりディスクブレーキのスムーズな作動ができなくなるという恐れがある。また、後者のディスクブレーキにあつては、大径に形成した取付穴内を取付ピンがガタ分だけ自由に移動できるので、走行時に発生する振動によつて前記取付ピンが揺動し、打音が発生してしまうと

いう不具合点があつた。

本発明はかかる従来の不具合点に鑑みて、加工精度を低くできるにもかかわらず、滑動抵抗を小さくし、かつ、打音を発生することなくスムーズに作動するディスクブレーキを提供することを目指す。該第1取付孔もしくは第2取付孔のうち少なくとも一方と、1対の取付ピンのうち少なくとも一方とを偏心手段とを介して密着に嵌合配置し、かつ、前記偏心手段には前記フローティングキャリバを前記トルクメンバに組付ける際、該偏心手段を前記取付ピンの中心軸を中心に回転可能とする一方、組付後は該偏心手段の回転を阻止する固定部材を設けることで、組付時、1対の取付ピン間の距離と第2取付穴間の距離との差を、前記偏心手段を回転することによつて許容するこ

する反動で移動し、前記ブレーキロータ3の側面3cに配設した第2パッド6を押圧するようにしてある。前記作動部4は前記フローティングキャリバ2に形成したシリンダ4aと、該シリンダ4aに滑動自在に嵌合したピストン4bとで概略構成されている。7は図外の車体側に装着されたトルクメンバで、このトルクメンバ7は後述する1対の取付ピン8、8aを介して前記フローティングキャリバ2を滑動自在に支持している。8、8aは前記トルクメンバ7又は前記フローティングキャリバ2のいずれか一方に固定され、他方のフローティングキャリバ2又はトルクメンバ7と滑動自在に嵌合する1対の取付ピンである。即ち、前記第2図に示したものは前記トルクメンバ7に第1取付穴10を形成し、この第1取付穴10に

特開昭58-61340(3)

とができる。従つて、本発明のディスクブレーキはコスト低減を図ると共に前記取付ピンと第1、第2取付穴とを密着嵌合して両者間のガタをなくし打音を防止し、フローティングキャリバの滑動抵抗を著しく低減させることができる

以下、本発明の一実施例を図に基づいて詳述する。

第1図、第2図はフローティングキャリバ型のディスクブレーキ1の断面図および拡大平面図を示し、2はフローティングキャリバで、このフローティングキャリバ2はブレーキロータ3の一方に配置した作動部4から該ブレーキロータ3の他端方に跨つて延設され、前記作動部4で前記ブレーキロータ3の側面3aに配設した第1パッド5を押圧すると共に、この第1パッド5を押圧

前記取付ピン8、8aを固定部材としてのねじ部11を介して螺着すると共に、フローティングキャリバ2のアーム2aには第2取付穴12を形成し、この第2取付穴12を前記取付ピン8、8aに滑動自在に嵌合してある。尚、図示したものは前記取付ピン8、8aとしてボルトを用い、そのねじ部(前記ねじ部11となる)を前記第1取付穴10に螺着し、前記ボルトの頭部11aで前記第2取付穴12の抜け止めを行なうようにしてある。また、前記取付ピン8、8aと前記第2取付穴12との間には該取付ピン8、8aがトルクメンバ7から突出する部分の略全長に亘つてカラー13を配設し、前記取付ピン8、8a上をアーム2aが滑動し、啃などが発生し滑動抵抗が増加しないようにしてある。従つて、前記カラー13は

前記取付ピン 8、8a に対して取り外し自在に嵌合されており、前記ねじ部 11 を締付ける以前、つまり前記固定部材でカラー 13 を固定する以前にあつては、前記カラー 13 は取付ピン 8、8a に対して自由に相対回転が行なえるようになってゐる。

ここで、本発明は第 3 図、第 4 図に示すように少なくともどちらか一方の取付ピン 8 に配設した前記カラー 13 の外周を前記取付ピン 8 に対して偏心させて形成し、この偏心させた前記カラー 13 の外周によつて偏心手段 14 を構成してある。もちろん、前記カラー 13 を偏心させてもその外周の断面形状は略真円状に形成し、該カラー 13 に嵌合した第 2 取付穴 12 に密着して回転自在になっている。ところで前記第 3 図に示したカラー 13

特開昭 58-61340(4)

は一端部（トルクメンバ 7 側）に前記取付ピン 8 と同心状の外周をし、トルクメンバ 7 の凹座 15 に嵌合して前記取付ピン 8 と同心的に回転可能な回転部 16 を設けてあると共に、前記カラー 13 がトルクメンバ 7 方向へ押圧されるのを受け止める部 17 を形成してある。また、前記カラー 13 の他端は取付ピン 8 の部 11a に当接し、該取付ピン 8 を締付けることによつてカラー 13 を前記部 11a とトルクメンバ 7 との間で挟圧固定するようにしてある。尚、前記偏心手段 14 が取付ピン 8 に対して偏心する偏心量は、通常夫々の第 1 取付穴 10 間の距離と夫々の第 2 取付穴 12 間の距離とに生ずる形成誤差以上に設定してある。18 はカラー 13 と第 2 取付穴 12 との摺動部に雨水、塵等の侵入を防止するブーツである。

以上の構成により、トルクメンバ 7 にフローティングキャリパ 2 を組付ける際、まず、取付ピン 8、8a にカラー 13 を挿通し、そして、該カラー 13 にフローティングキャリパ 2 の第 2 取付穴 12 を嵌合しておく。そして、前記取付ピン 8、8a をサポート 2 の第 1 取付穴 10 におねじ部 11 を介して螺着するのであるが、前記夫々の第 1 取付穴 10 間および前記夫々の第 2 取付穴 12 間の距離に誤差が存在する場合は、前記取付ピン 8、8a をトルクメンバ 7 に完全に装着した場合、第 2 取付穴 12 とカラー 13 との間にこじれを生じ、フローティングキャリパ 2 の摺動が行いづらくなる。そこで、本実施例では前記カラー 13 に偏心手段 14 を設けてあるので、該偏心手段 14 を設けた側の取付ピン 8 を完全に装着する前に、つま

り、該取付ピン 8 を締めてカラー 13 の回転を可能とした状態で、該カラー 13 を回転する。すると、前記偏心手段 14 によつて第 2 取付穴 12 が第 1 取付穴 10 に対して移動し前記形成誤差を許容することができる。従つて、前記カラー 13 を回転するとき、該カラー 13 の回転が一番軽くなつた所が、フローティングキャリパ 2 の摺動抵抗が小さくなる所であり、この位置で取付ピン 8 を締め付けて、該取付ピン 8 およびカラー 13 を確実に固定する。従つて、本実施例にあつては夫々の第 1 取付穴 10 間の距離と夫々の第 2 取付穴 12 間の距離との誤差はこの誤差量に見合つた偏心量を有する偏心手段 14 によつて許容することができるので、第 1 取付穴 10 間、第 2 取付穴 12 間のそれぞれの寸法間に若干の誤差が生じてもよく、

加工精度を低くすることができる。一方、前記第1取付穴10、第2取付穴12は取付ピン8、8aに対して密接して嵌合されるので夫々の間のガタ付きをも防止し、滑動抵抗を低減することができる。

第5図は他の実施例を示し、取付ピン8をフローティングキャリパ2の第2取付穴12に固定し、前記取付ピン8がトルクメンバー7の第1取付穴10との間で滑動自在になつたタイプのディスクプレーヤに本発明を適用したものである。即ち、第1取付穴10をトルクメンバー7に滑動穴として形成し、該第1取付穴10に取付ピン8の一端部が滑動自在に密接して嵌合している。一方、前記取付ピン8の他端にはねじ穴20が形成してあり、フローティングキャリパ2のアーム2aに形成した

第2取付穴12に挿通した固定部材としてのギルト21を前記ねじ穴20に螺合固定することにより、前記取付ピン8とフローティングキャリパ2との固定を図るようにしてある。ところで、この実施例にあつては、前記ギルト21に回転自在にカラー13aを挿通し、このカラー13a外周に前記第2取付穴12を回転自在に密接して嵌合すると共に、前記カラー13aに偏心手段14aを設けてある。即ち、該偏心手段14aは前記実施例と同様に前記カラー13aの外周を前記ギルト21に対して偏心させて形成してある。従つて、この実施例にあつても前記カラー13aを回転することによつて第1取付穴10間距離と第2取付穴12間距離との形成誤差を許容することができる。尚、前記カラー13aはギルト21を囲める

ことによつて回転自在となる一方、該ギルト21を締め付けることによつて取付ピン8に固定されるようになつてゐることは勿論である。18はブレードである。

第6図は更に他の実施例を示し、前記第5図に示した実施例からカラー13aを削除し、取付ピン8の他端部に偏心手段としての偏心部14bを形成し、この偏心部14bを第2取付穴12の周縁部に形成した凹部30に回転自在に密接して嵌合してある。従つて、この実施例にあつては取付ピン8を回転することによつて各第1、第2取付穴10、12の形成誤差を許容することができる。尚、調整後は固定部材としてのギルト21を締付けて前記取付ピン8と第2取付穴12とを固定しておくことは勿論である。また、以上述べた各実

施例にあつては、偏心手段を一方の取付ピンに設けたものを示したが、これに限ることなく相方の取付ピンに偏心手段を設けたものでもよいことはいふまでもない。また本実施例では取付けピンと第2取付穴を偏心手段を介して密接的に嵌合配置しているが、取付けピンと第1取付穴を偏心手段を介して密接的に嵌合配置しても同様の効果が得られる。

以上説明したように本発明は、フローティングキャリパをトルクメンバーに1対の取付ピンを介して滑動自在に装着するようにしたディスクプレーヤにおいて、第1取付穴もしくは第2取付穴のうち少なくとも一方と、1対の取付ピンのうち少なくとも一方とを偏心手段を介して密接に嵌合配置し、かつ、前記偏心手段には前記フローティング

特開昭58-61340(6)

キャリバを前記サポートに組付ける際、該偏心手段を前記取付ピンを中心に回転可能とする一方、組付後は該偏心手段の回転を阻止する固定部材を設けるようにしたので、該固定手段を完全に固定せずに前記偏心手段の回転を可能としておき、この偏心手段を前記取付ピンに対して回転することにより、前記第2取付穴が前記第1取付穴に対して相対移動することになる。このため、夫々の第1取付穴間の距離、つまり一対の取付ピン間の距離と夫々の第2取付穴間の距離との間の誤差を、前記偏心手段を回転することによつて許容することができる。従つて、前記夫々の第1、第2取付穴を形成する場合、第1取付穴間と第2取付穴間のそれぞれの寸法間に若干の誤差が生じてよく、加工精度を低下することができ、コスト低減を図

ると共にフローティングキャリバの揺動抵抗を低減することができ、かつガタ付きにより、打音発生をも防止することができるという優れた効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図はフローティングキャリバ型のディスクブレーキの断面図、第2図はフローティングキャリバ型のディスクブレーキの一部を断面した拡大断面図、第3図は本発明のディスクブレーキの要部を示す拡大断面図、第4図は第3図中IV-IV線の断面図、第5図、第6図は本発明の他の実施例を夫々示す要部拡大断面図である。

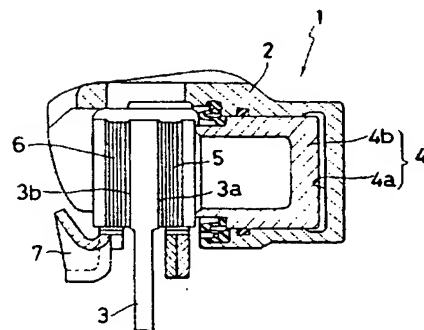
1…ディスクブレーキ、2…フローティングキャリバ、3…ブレーキロータ、4…作動部、5…第1パッド、6…第2パッド、7…トルクメンバ、

8、8a…取付ピン、10…第1取付穴、11…ねじ部（固定部材）、12…第2取付穴、13、13a…カラー、14、14a、14b…偏心手段、21…ボルト（固定部材）。

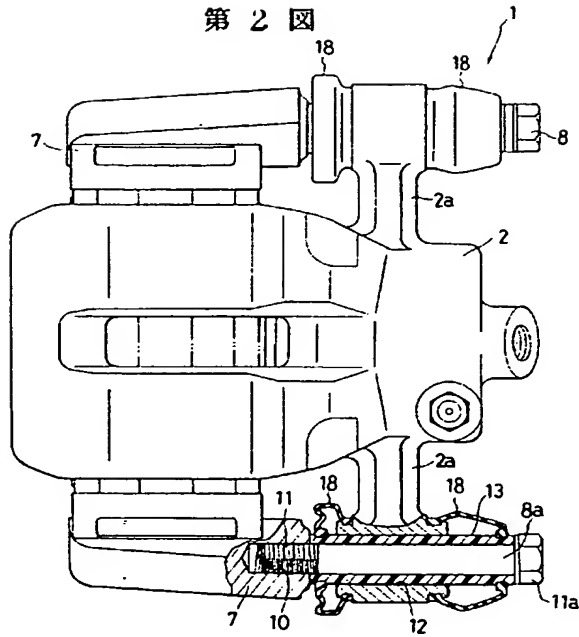
代理人 志賀富士 株



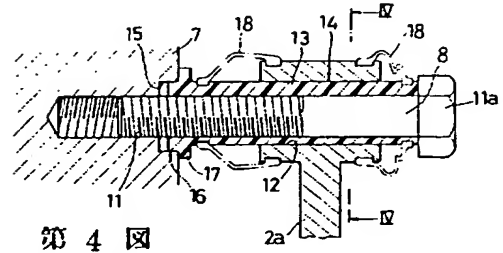
第1図



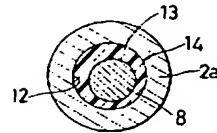
第 2 図



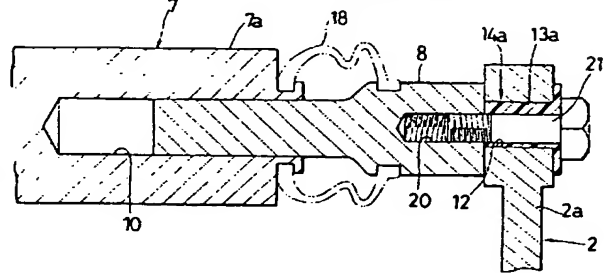
第 3 図



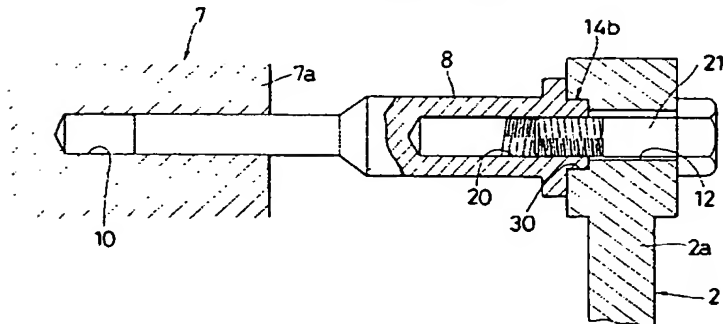
第 4 図



第 5 図



第 6 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)